

MACROCHELIDEN AUS BULGARIEN (ACARI, MESOSTIGMATA).

JÁNOS BALOGH

(Institut für Tiersystematik der L. Eötvös Universität, Budapest.)

Aus dem Material meiner zwei bulgarischen Sammelreisen im Jahre 1956 im Mai und im Aug.—Sept. beschreibe ich hier einen Teil der Familie *Macrochelidae*. Außer manchen bereits bekannten interessanten Arten gibt es darunter auch drei neue Arten. Da die Unterscheidung der Arten dieser Familie hauptsächlich auf Grund der Chätotaxie der Dorsalseite geschieht, gebe ich von den neuen bzw. interessanten wiedergefundenen Arten ausführliche Abbildungen.

Macrholaspis evansi sp. nov. (Abb. 1—7).

♀: 705 × 370 μ . Die Felderung des Dorsalschilds sehr schwach angedeutet, seine Oberfläche fein punktiert. Beborstung des Dorsalschilds: *D6*, *D7*, *D8* und *D9* glatt, ohne jede Behaarung, *D9* dünn, aber mit feinen Nebenborstchen. Die übrigen Borsten des Dorsalschilds sind dicht gefiedert, meistens gekrümmt (besonders die Borsten *Mg1*—*Mg9* und *L3*—*L6*). *L2* sind bei den untersuchten 2 Exemplaren abgebrochen, wahrscheinlich gehören sie aber demselben Typ zu, wie die anderen Borsten der *L*-Reihe. *D1* und *M2* sind ähnlich denen der *Macrholaspis dentatus* E v. & B r., die Nebenborstchen der *D1* sind aber länger, *M1* selbst kürzer, als bei der letzterwähnten Art. Das Dorsalschild bedeckt nicht den ganzen Rücken, es bleibt zunächst an den Seiten der Borsten *Mg2* ein schmaler Streifen unbedeckt. Der unbedeckte Streifen ist wellig gerunzelt und mit sehr kleinen, glänzenden Knötchen versehen. Die Poren des Dorsalschilds sind in Abb. 1 dargestellt.

Ventralseite: Das Sternale ist fein punktiert, hinter den 1. Sternalhaaren befindet sich eine Bogenlinie und vor ihr etliche feine Querlinien. Vor den 3 Sternalhaaren sieht man je ein aus kleinen Grübchen bestehendes Porenfeld. Die Sternalhaare 1—3 und die Metasternalhaare sind kurz und glatt, die letzteren stehen je auf freien Metasternalschildchen.

Genitalschild: Die hintere Randlinie bogenförmig, die vordere und die seitlichen Randlinien sind unklar, nur durch Punkte angedeutet, ihre Oberfläche ist fein punktiert. Die Genitalhaare sind kurz und glatt. Die Endopodien sind sehr schwach angedeutet.

Das Ventralschild ist 160 μ breit und scheint etwa 170 μ lang zu sein (in Wirklichkeit ist es aber länger), fast eiförmig und regelmäßig punk-

tiert. Hinter der Analöffnung und bei dem hinteren Rand des Ventral-schilds befindet sich je ein dicht punktierter Teil. Die zwei Paar Präanalhaare und die Paraanalhaare sind glatt, das Postanalhaar ist kurz und gefiedert. Die Länge der 1. Präanalhaare beträgt $40\ \mu$, die Entfernung ihrer Insertionspunkte $97\ \mu$. Die Länge der 2. Präanalhaare ist $42\ \mu$, die Entfernung ihrer Insertionspunkte $66\ \mu$.

Zwischen den Genital- und Ventrianalschilden befinden sich drei Paar winziger Plättchen und ein Paar glatter Haare, neben dem Ventrianalschild sind drei Paar gefiederte Börstchen, von denen das erste Paar viel kleiner ist. Das Tectum ist wie bei *Macrholaspis opacus* (C. L. Koch).

Cheliceren: Digitus mobilis ist $80\ \mu$ lang, mit 3 Zähnen versehen, digitus fixus mit zwei Zähnen.

Tibia I. ein wenig verdickt, Tarsus II. mit mehreren Spornen versehen. ♂ ist unbekannt.

Fundort: Bulgarien: Karlovo (Balkan Gebirge), Buchenwald; aus Waldstreu und Humus gesiebt. (cca. 1400 m Höhe). 10. VI. 1956.

Typenmaterial: Holotypus: 1 ♀ Paratypus: 1 ♀, in meiner Sammlung.

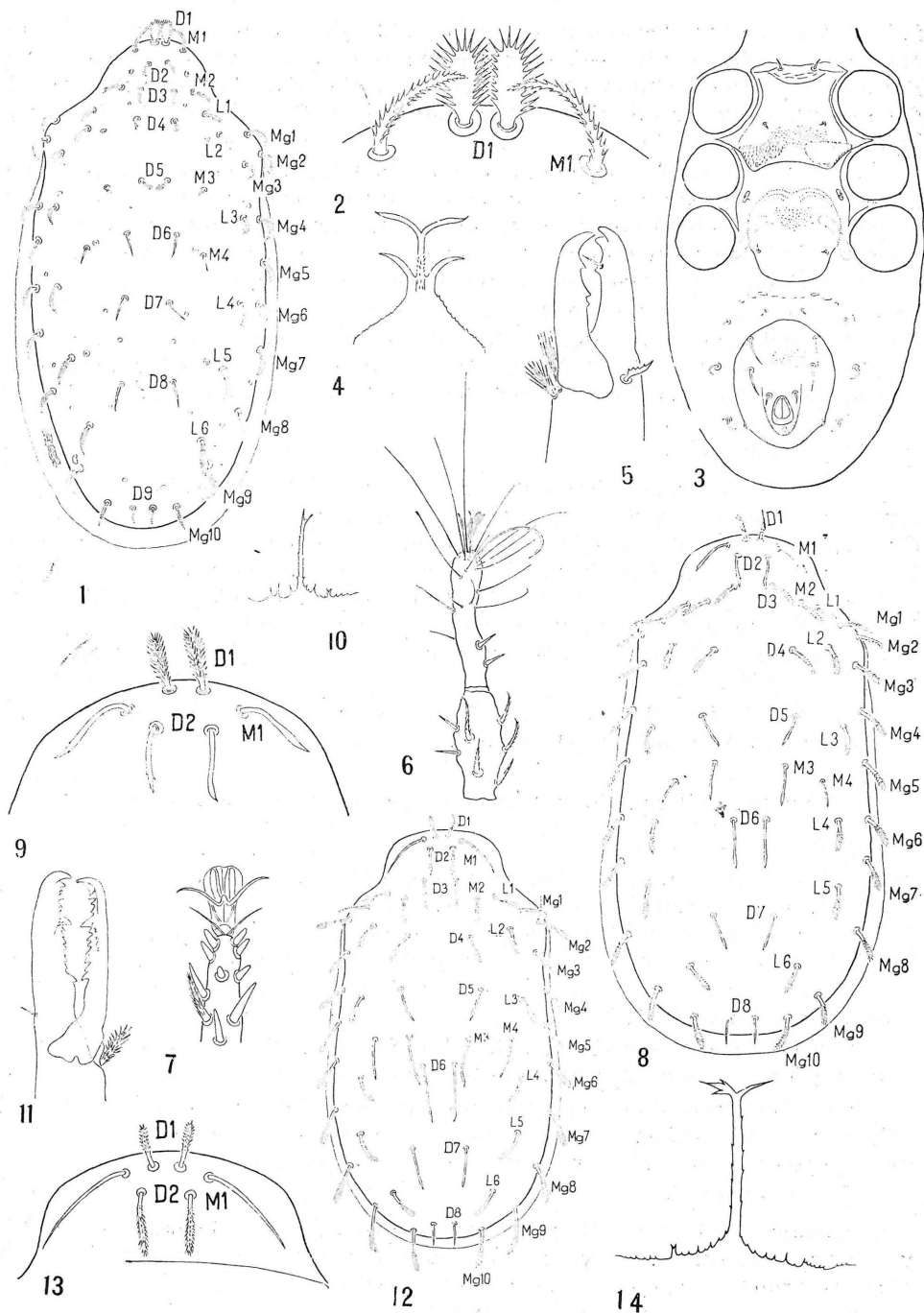
Diese neue Art ist von den bisher bekannten zwei Arten der Gattung *Macrholaspis* leicht unterscheidbar. Die Unterschiede zwischen ihnen in einer Tabelle zusammengefaßt sind die folgenden:

1. D6, D7, D8 und M4 sind glatt, die Präanalhaare sind glatt, der Digitus mobilis der Cheliceren mit 3 Zähnen. $705 \times 370\ \mu$. Bulgarien: Balkan-gebirge *Macrholaspis evansi* sp. nov.
- Alle Borsten des Dorsalschilds gefiedert, die Präanalhaare auch gefiedert, der Digitus mobilis der Cheliceren mit 2 Zähnen 2
2. Auf dem Dorsalschild findet man 58 Borsten, M1 ist kurz und fast gerade, die Zähne des Dorsalschildrands sind winzig und abgerundet, das Sternalschild ist punktiert, der hintere Rand des 3. Femurs ist glatt. $725-740 \times 470\ \mu$ (nach Evans & Browning) Europa *Macrholaspis opacus* (C. L. Koch) 1839
- Auf dem Dorsalschild findet man 59 Borsten, M1 ist lang, ihr Ende gebogen, die Zähne des Dorsalschildrands sind lang und spitzig, das Sternalschild mit einem aus Punkten und Leisten bestehenden Netz, der 3. Femur am Hinterrande mit einem Tuberkel. $765 \times 430\ \mu$ (nach Evans & Browning) England *Macrholaspis dentatus* Ev. & Br. 1956

Geholaspis (Longicheles) bulgaricus sp. nov. (Abb. 8—11).

♀: $760-783 \times 387-395\ \mu$. Beborstung des Dorsalschilds: D2, D5, D7, D8, M1, M3 und M4 ist glatt, ein wenig lanzettförmig, mit einer scharfen

Macrholaspis evansi sp. nov. — 1: Dorsalseite, 2: Die Borsten D1 und M1 stark vergrößert, 3: Ventralseite, 4: Tectum, 5: Cheliceren, 6: Tibia und Tarsus I, Seitenansicht, 7: Tarsus I, Dorsalansicht. *Geholaspis (Longicheles) bulgaricus* sp. nov. — 8: Dorsalseite, 9: Die Borsten D1, D2 und M1, stark vergrößert, 10: Tectum, 11: Cheliceren, *Geholaspis (Longicheles) longisetosus* sp. nov. — 12: Dorsalseite, 13: Die Borsten D1, D2 und M1, stark vergrößert, 14: Tectum.



Spitze, die anderen Borsten des Dorsalschilds sind dicht gefiedert. *D2* und *M1* sind manchmal mit 1—3 sehr kleinen spitzigen Zähnen versehen. Die Borsten des Dorsalschilds sind relativ kurz, *M3*, *M4*, *Mg9* erreichen nicht die Insertionspunkte der hinter ihnen stehenden *D6*, *L4* und *Mg10*. *D8* ist kaum kürzer als *Mg10*.

Ventralseite ist im allgemeinen den schon früher beschriebenen Arten der Untergattung ähnlich. Die auf dem Ventrianalschilde stehenden 5 Paar Präanalborsten sind relativ kurz, höchstens halb so lang, wie die Entfernung der Insertionspunkte der nacheinander folgenden Borsten.

Der Grund des Tectums ist unregelmäßig gezähnt, seine mittlere Verlängerung läuft in einer asymmetrischen doppelten Spitze aus.

Die Cheliceren sind denen des *Geholaspis (Longicheles) mandibularis* (Berl.) 1904 ähnlich, die Reihe der Nebenzähne besteht aber bei der neuen Art aus dem *Digitus fixus* 2, auf dem *Digitus mobilis* 5—6, in schiefer Reihe stehenden Zähnen.

♂ ist unbekannt.

Fundort: Bulgarien; Balkangebirge: Karlovo, Buchenwald, aus Waldstreu und Humus gesiebt (cca. 1400 m. Höhe), 10. 6. 1956: 1 ♀. Vitoscha-Gebirge: Fichtenwald, aus Nadelstreu und Humus gesiebt (cca 1600 m), 1. 6. 1956: 3 ♀. Rila-Gebirge. Fichtenwald, aus Nadelstreu und Moos gesiebt (cca 1500 m), 24. 6. 1956: 1 ♀; Dolni Pasarel, aus Moos gesiebt, 24. 6. 1956: 5 ♀. Rodope-Gebirge: Batschkovo, sehr feuchtes Moos bei einem Wasserfall, 5. 6. 1956: 1 ♀; Asenovgrad, trockener Südhang, ausgesiebt, 6. 6. 1956: 1 ♀.

Typenmaterial: Holotypus: 1 ♀ (Vitoscha-Gebirge), Paratypen: 2 ♀ (Vitoscha-Geb.) in meiner Sammlung.

Geholaspis (Longicheles) longisetosus sp. nov. (Abb. 12—15).

♀: 837 × 457 µ. Beborstung des Dorsalschilds: *D5*, *D6*, *D7*, *D8*, *M1*, *M3* und *M4* sind glatt und spitzig, ihre Spitze manchmal lanzettförmig ausbreitend, die anderen Borsten des Dorsalschildes sind dicht gefiedert. Die Borsten des Dorsalschildes sind relativ lang, *M1* zweimal so lang, wie *D1* und 1,5mal so lang wie *D2*; *M3* überragt den Insertionspunkt *D6* mit einem Drittel seiner eigenen Länge, *M4* und *Mg9* überragt ein bischen die Insertionspunkte *L4* und *Mg10*.

Tectum ist dem der vorigen Art ähnlich, die zwei Spitzen der mittleren Verlängerung stehen aber beinahe horizontal ab.

Die Cheliceren sind denen der vorigen Art ähnlich, es gibt aber 5—6 Zähne (bei der vorigen Art nur 3!) zwischen dem mittleren, großen Zahn des *Digitus mobilis* und der Spitze des *Digitus mobilis*.

♂ unbekannt.

Fundort: Bulgarien; Rila-Gebirge, Borovec, cca 1360 m, aus Fallaub und Moos gesiebt. 27. 8. 1956: 1 ♀. Charakteristische Begleitart: *Eupterogaeus ornatissimus* (Berl.) mit sehr vielen Exemplaren.

Typenmaterial: Holotypus: 1 ♀ in meiner Sammlung.

Die Unterscheidungsmerkmale der 2 neuen Arten fasse ich in der Bestimmungstabelle der europäischen *Longicheles*-Arten folgendermaßen zusammen:

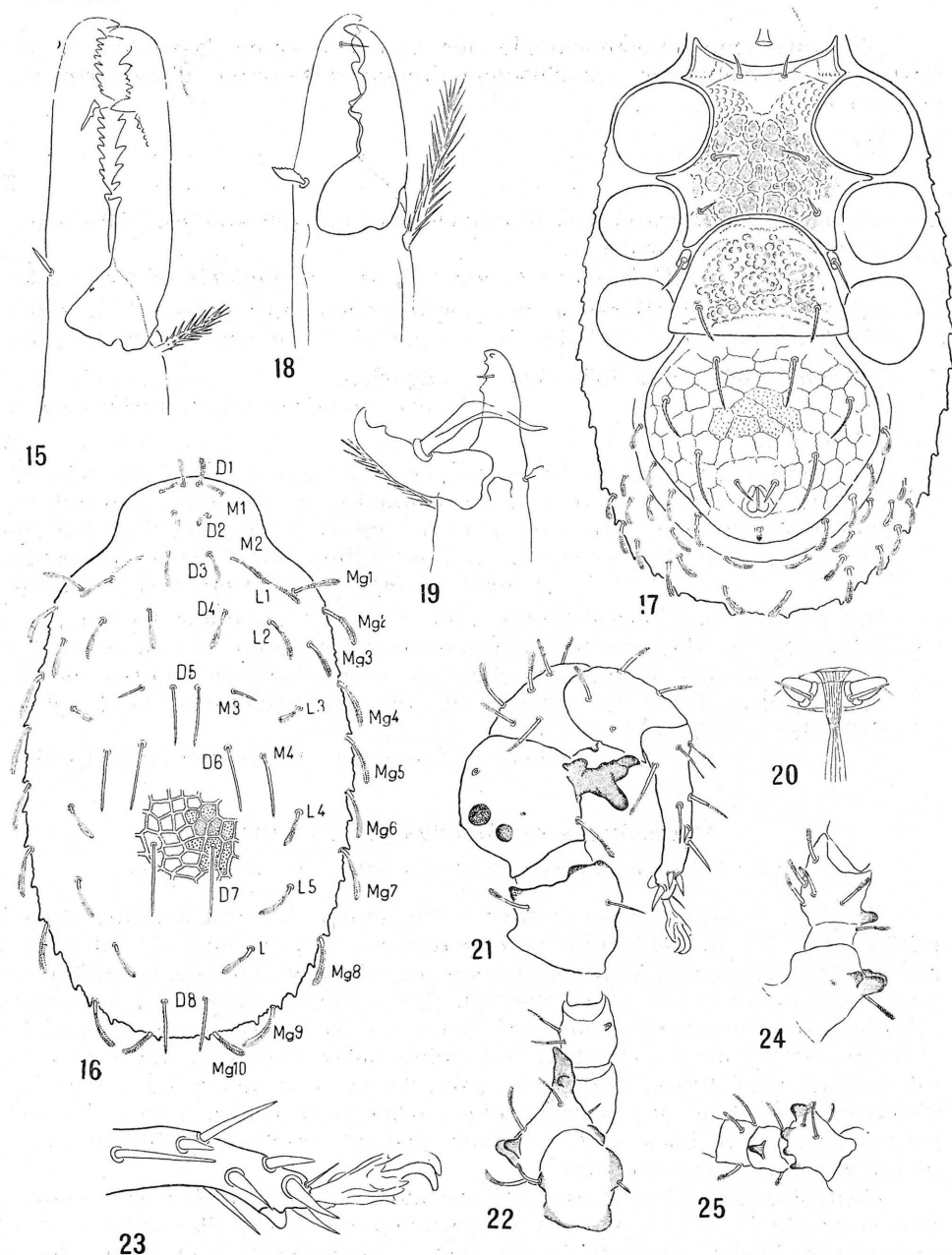
1. M1 gefiedert 2
- M1 glatt 3
2. D5 glatt, die Borsten des Dorsalschildes lang (60—80 μ). 750—800 X
X 480—500 μ . Europa *Geholaspis (Longicheles) mandibularis* (Berl.) 1904
- D5 gefiedert, die Borsten des Dorsalschildes kurz (40—45 μ). 700 X
X 440 μ . Europa. *Geholaspis (Longicheles) hortorum* (Berl.) 1904.
3. D2 glatt. 760—783 X 387—395 μ . Bulgarien.
. *Geholaspis (Longicheles) bulgaricus* sp. n.
- D2 gefiedert 4
4. Die Borsten des Dorsalschildes sind lang, M1 zweimal so lang, wie D1,
die Spitze M3 überragt den Insertionspunkt D6. Zwischen den Spitzen
und den gegenüberstehenden großen Zähnen Digitus mobilis und Di-
gitus fixus der Cheliceren gibt es 5—8 Zähne. 837 X 457 μ . Bulgarien.
. *Geholaspis (Longicheles) longisetosus* sp. nov.
- Die Borsten des Dorsalschildes sind kurz, M1 ungefähr so lang, wie
D1, die Spitze M3 erreicht nicht den Insertionspunkt D6. Zwischen den
Spitzen und den gegenüberstehenden großen Zähnen Digitus mobilis
und Digitus fixus der Cheliceren gibt es höchstens 1—2 Zähne.
610—630 X 290—320 μ . Europa.
. *Geholaspis (Longicheles) longutus* (Berl.) 1887

Macrocheles vagabundus (B e r l.) 1889

Syn: *Holostaspis vagabundus* Berl. AMSI, Fasc. LII, N. 8.

♀: 1163X730 μ . (War bisher unbekannt.) Beborstung des Dorsalschildes: *D6*, *D7* und *M3* dünn und ganz glatt, *D5*, *D8* und *M4* dünn, mit außerordentlich feinen Wimperhärchen versehen, welche bei schwächerer Vergrößerung glatt zu sein scheinen. Die anderen Borsten des Dorsalschildes sind stumpf und stark gefiedert. *M1* ist relativ groß, beinahe so stark wie *D1*. Das Dorsalschild mit polygonaler Struktur, die Felderung mit vorragenden dicken Kielen begrenzt, deren Rand gegen die Felder fein wellig ist. Der Rand des Dorsalschildes unregelmäßig grob gezähnt, zwischen den Marginalborsten 2—3 Zähne, fast in derselben Entfernung voneinander, stark vorspringend.

Ventralseite: Skulptur und Beborstung erinnern an *Macrocheles plumiventris* Hull, sind aber doch wesentlich verschieden. Sternalhaare 1—5 und Metasternalhaare glatt, mäßig lang, Genitalhaare und Präanalhaare lang, spitzig und fein gewimpert, Adanalhaare kurz und glatt, Postanalhaare, kurz, stumpf und stark gefiedert. Um das Ventrianalschild 15 Paar stumpfe, stark gefiederte Borsten, die viel kürzer sind als die Präanalhaare.



Geholaspis (Longicheles) longisetosus sp. nov. — 15: Chelicere. *Macrocheles vagabundus* (Berl.) — 16: ♀ — Dorsalseite, 17: ♀ — Ventralseite, 18: ♀ — Chelicere, 19: ♂ — Chelicere, 20: ♂ — Genitalöffnung, 21: ♂ — Bein II, Seitenansicht, 22: ♂ — rechtes Bein II, von unten gesehen, 23: ♂ — Tarsus II, Seitenansicht, stark vergrößert, 24: ♂ — rechtes Bein III, Seitenansicht, 25: ♂ — rechtes Bein III, von unten gesehen.

Cheliceren: *Digitus mobilis* mit 3, *Digitus fixus* mit 4 Zähnen, im allgemeinen ähnlich denen des *Macrocheles plumiventris*. *Pilus dorsalis* etwa fächerförmig, kurz; *Pilus dentilis* fein mäßig lang.

♂: Beborstung der Dorsal- und Ventralschilde entspricht im allgemeinen der des ♀. Die Zähne des Dorsalschildrandes sind stärker und länger. Die Genitalöffnung besteht aus einer trichterförmigen Röhre zwischen 2 spornartigen Fortsätzen.

Cheliceren: *Digitus mobilis* mit 1 Zahn und mit einem bogig gebrochenen Spermatophorenträger, dessen Länge der Länge des *Digitus mobilis* ungefähr entspricht. Der *Digitus fixus* mit 3 kleineren Zähnen, der *Pilus dentilis* relativ kurz und fein.

Beine: die Beine II—IV mit mehreren, oft komplizierten und deshalb schwer beschreibbaren Apophysen. Bein II (von der Seite gesehen): Trochanter mit 4 stumpfen Apophysen, die von der Unterseite gut sichtbar sind. Femur mit einer großen Apophyse, die dreigeteilt ist; Patella mit 1 kleinen Höcker. Bein III: Trochanter mit 4, ungefähr gleichförmigen Apophysen, Femur unten mit 1 kleinen Apophysis. Bein IV: Trochanter, Femur und Patella mit mehreren kleinen Fortsätzen. Tarsus IV. etwas nach unten gekrümmt, an der Spitze mit 4 spitzigen Spornen und an der Ventralseite mit einem dicken stumpfen Sporn.

Vorkommen: Bisher nur das ♂ aus Italien bekannt. Meine Angaben: Varna, Meeresküste, über der Brandungszone, in einem auf Ufersteinen liegenden Stroh- und Misthaufen. Man kann daher nicht sicher entscheiden, ob sie für die Meeresküste charakteristisch ist, oder ob sie mit dem Stroh und Mist dorthin gebracht wurde. Viele ♂♂ und ♀♀.

***Macrocheles plumiventris* Hull 1924**

syn: *Holostaspis marginatus* Berl. 1889, AMSI, Fasc. LII, N. 4, 5.

Nothrholaspis fimicola Sellnick 1931 SB. Akad. Wiss. Wien, 140: 765.

Diese Art ist zwar auf Grund der Beschreibung von Sellnick (1931) und Ev. & Br. (1956) leicht erkennbar, doch ist es notwendig ihre Beschreibungen mit manchen Einzelheiten zu ergänzen. Bei den bulgarischen Exemplaren ist die relative Kleinheit des *L1* auffallend, außerdem die überraschende Tatsache, daß man in der Mittellinie des Dorsalschildes zwischen *D6* und *D7*, zwei kleine zusätzliche Borsten findet. (Ev. & Br. [1956] spricht bei den Macrocheliden, bei der Art *Macrholaspis dentatus* Ev. & Br. von 3 ähnlichen unpaarigen Borsten.) Wenn es 2 zusätzliche Borsten gibt, stehen sie entweder nebeneinander, oder untereinander meistens in einer auffallenden Asymmetrie. Bei den zur Kontrolle untersuchten ungarischen Exemplaren fand ich auch in jedem Fall die zusätzlichen Borsten, es muß also vorausgesetzt werden, daß ihre Anwesenheit für die Art charakteristisch ist, daß man sie aber wegen ihrer Kleinheit übersehen hat.

Da der *Macrocheles vagabundus* Berl. und *Macrocheles plumiventris* Hull einander ziemlich nahe stehen, gebe ich nachfolgend einen Vergleich der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der zwei Arten:

Macrocheles plumiventris Hull*Macrocheles vagabundus*
(Berl.)

Grenzlinie des Dorsalschildes

stumpfe, etwa rechtwinklige
große Zähnescharfe, spitzwinklige Fort-
sätze

Grenzlinie der Felder des Rückenschildes

feine Wellenlinien

vorragende Leisten mit feinen
Wellenlinien begrenzt

Beborstung des Dorsalschildes

M1 sehr klein, kürzer als die
Hälfte *D1**M1* mäßig lang, länger als die
Hälfte *D1**L1* vier kürzer als *M2**L1* ebenso lang wie *M2**D6*, *D7*, *D8*, *M3* und *M4* haar-
förmig, mit feinen Wimper-
härchen*D5*, *D6*, *D7*, *D8*, *M3* und *M4*
haarförmig, *D6*, *D7* und *M3*
glatt; *D5*, *D8* und *M4* mit fei-
nen Wimperhärchen*D6*, *D7*, *D8* und *M4* kurz, kürzer
als *Mg1*—*Mg10*, *D5* halb so lang
wie die Entfernung zwischen
den Insertionspunkten *D5* und
D6; *M4* halb so lang wie die
Entfernung zwischen den Inser-
tionspunkten *M4* und *L4*; *D8*
kürzer als *Mg10**D5*, *D6*, *D8* und *M4* lang, länger
als *Mg1*—*Mg10*, *D5* ebenso lang
wie die Entfernung zwischen den
Insertionspunkten *D5* und *D6*;
M4 ebenso lang wie die Entfer-
nung zwischen den Insertions-
punkten *M4* und *L4*; *D8* länger
als *Mg10*in der Mittellinie zwischen *D6*
und *D7* gibt es 1, selten 2 klei-
ne zusätzlichen Börstchendie zusätzlichen Börstchen zwi-
schen *D6* und *D7* fehlen

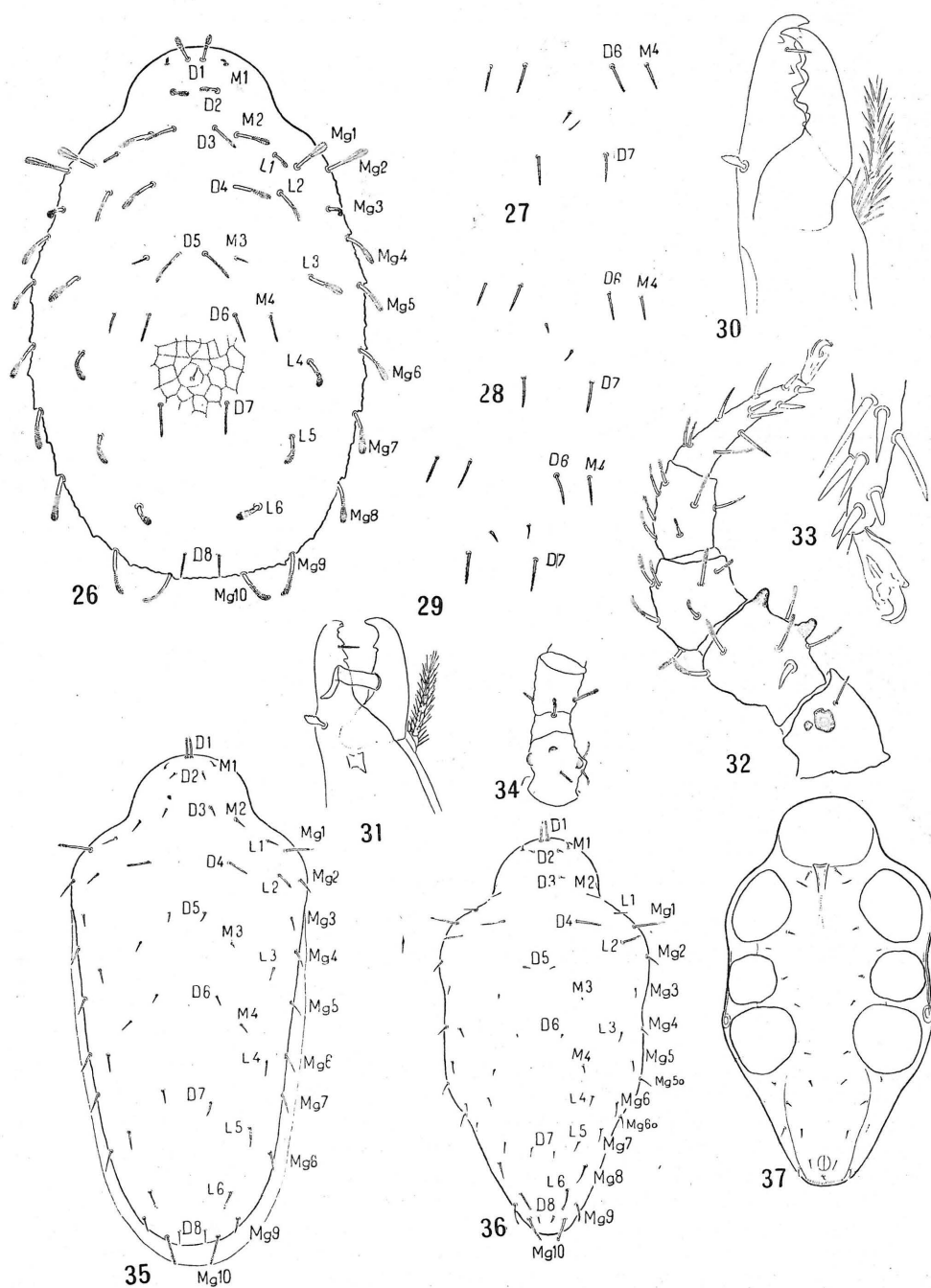
Beine II

Femur ventral mit 2 kleineren
ApophysenFemur ventral mit einer grö-
ßeren und komplizierten Apo-
physe.Tarsusende nur mit spitzigen
SpornenTarsusende ventral auch mit
einem breiten, abgerundeten
Sporn (wie bei *Pachylaelaps*)

Beine III

Trochanter unten mit 3 von-
einander weit liegenden Apo-
physenTrochanter unten mit 4 sich
berührenden Apophysen

Macrocheles plumiventris Hull — 26: ♀ — Dorsalseite, 2: ♀ — Die Lage der
zusätzlichen Borsten der D-Reihe, 28: ♀ — Die Lage der zusätzli-
chen Borsten der D-Reihe, 29: ♀ — Die Lage der zusätzli-
chen Borsten der D-Reihe, 30: ♀ — Chelicere, 31: ♂ —
Chelicere, 32: ♂ — Bein II, Seitenansicht, 33: ♂ — Tarsus II, Seitenansicht, stark ver-
größert, 34: ♂ — rechtes Bein III, von unten gesehen. *Macrocheles rothamstedensis*
E v. & B r. — 35: ♀ — Dorsalseite, 36: ♂ — Dorsalseite, 37: ♂ — Ventralseite.



Macrocheles rothamstedensis E v. & B r. 1956 (Abb. 35—37).

Ich habe diese interessante Art, die E v. & B r. in Rothamsted (Großbritannien) im Rindermist, in 7 ♀♀ und 3 ♂♂ gefunden hatten, in der Umgebung von Sofia in Ställen in mehreren Exemplaren gesammelt. Die Exemplare aus Bulgarien unterscheiden sich von denen aus Großbritannien in manchen unbedeutenden Einzelheiten, die wahrscheinlich als innerhalb der Variationsbreite der Art liegend anzusehen sind. Bei den bulgarischen ♀♀ ist die Borste *L1* des Dorsalschilds glatt, ebenso bei den ♂♂, bei denen aber die Borste *Mg9* an der Spitze sehr fein gefiedert ist. Das Körperende des ♂ ist stark zugespitzt.

Macrocheles glaber (M ü l l e r) 1860.

Diese Art ist in ganz Europa gemein. Sie war aus Bulgarien bisher unbekannt. Fundort: Rila-Gebirge, Borovec, aus Laubstreu gesiebt 27. 8. 1956.

Macrocheles merdarius (B e r l.) 1889.

Fundort: Sofia, in Ställen, 26. 6. 1956. Die Art ist für die bulgarische Fauna neu.

Macrocheles carinatus (C. L. K o c h) 1839.

Fundort: Rila-Gebirge, Borovec, cca 1500 m, aus Nadelstreu gesiebt. 24. 6. 1956. Die Art ist für die bulgarische Fauna neu.

Macrocheles tardus (C. L. K o c h) 1841.

Fundort: Rila-Gebirge, Borovec, aus Laubstreu gesiebt. 27. 8. 1956. Die Art ist für die bulgarische Fauna neu.

Macrocheles matrius (H u l l) 1925.

Fundort: Balkan-Gebirge, Karlovo, cca 1400 m, aus Laubstreu gesiebt. 10. 6. 1956. Eine seltene Art. Neu für Bulgarien.

L I T E R A T U R

- Berlese, A. 1882—1903: Acari, Miriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Fasc. I—CI. Portici et Padua.
- Evans, G. O. u. Browning, E. 1956: An introduction to the British Mesostigmata with keys to families and genera. *J. Linn. Soc. Lond. Zool.* 45: 203—259.
- Evans, G. O. 1956: British mites of the subfamily Macrochelinae Trägårdh (Gamasina-Macrochelidae). *Bull. British Mus., (Nat. Hist.) Zool.* 4: (1): 1—55.
- Sellnick, M. 1931: Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes von Max Beier, Wien. *Acari. SB. Akad. Wiss. Wien* 140: 693—776.
- Sellnick, M. 1940: Die Milbenfauna Islands. *Göteborg Vetensk. Samh. Handl.* 6 B, 14: 1—129.